COMUNE DI CAPRAIA LIMITE
PROVINCIA DI FIRENZE

PROGETTO ESECUTIVO – I° LOTTO
REALIZZAZIONE D'INTERVENTI PER LA MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA DEI CENTRI ABITATI DI CAPRAIA FIORENTINA E LIMITE
RIO GUIDI E RIO DI RATTO

▼

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

MARZO 2005

ING. ENRICO GALIGANI

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Redatto ai sensi dell'Articolo 12 del D.lgs 494/96,
così come modificato dal D.lgs 528/99.
L.R. 8/00

Committenza:	Amministrazione Comunale di Capraia e Limite
Tipologia committenza:	Pubblica
Denominazione del cantiere:	REALIZZAZIONE D'INTERVENTI PER LA MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA DEI CENTRI ABITATI DI CAPRAIA FIORENTINA E LIMITE - RIO GUIDI E RIO DI RATTO
Indirizzo del cantiere:	Loc. Capraia (interventi sul Rio Guidi) e loc. La Mollaia (interventi sul Rio Ratto) – Comune di Capraia e Limite
Natura dell'opera:	Intervento di risagomatura alvei e realizzazione di casse di laminazione a bocca tarata e con sfioratore laterale. Demolizione e ricostruzione di attraversamenti in c.a. e in scatolari prefabbricati in c.a..
Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione:	Ing. Enrico Galigani
Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione:	da definire

INDICE

DATI AMMINISTRATIVI 4

DATI DEL CANTIERE 4
DATI DEI SOGGETTI 5
NUMERI UTILI 6
PREMESSA 7
DOCUMENTI DA ACQUISIRE 9

ANALISI PRELIMINARE 10

NATURA INTERVENTO, CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE E COSTRUTTIVE 10
VALUTAZIONE DEL RUMORE 12

SISTEMA ORGANIZZATIVO DEL CANTIERE 13

Fase 1 13
Fase2 14
Ponteggi metallici fissi 14

VALUTAZIONE DEI RISCHI 22

PRESCRIZIONI OPERATIVE GENERALI 23

PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE ESTERNO. CADUTA DI MATERIALI ALL'ESTERNO DEL CANTIERE 23
Trasmissione d'agenti inquinanti 23
Propagazione di incendi 23
Propagazione di rumori molesti 23
Propagazione di polveri 23
SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI. 23
PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA CONNESSE ALLA PRESENZA NELL'AREA DEL CANTIERE DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE. 24
VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE. 24
IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITÀ, ACQUA, GAS ED ENERGIA DI QUALSIASI TIPO. 24
IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE. 24
MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO DA ADOTTARE NEGLI SCAVI. 25
MISURE GENERALI DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI ANNEGAMENTO. 26
MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO. 27
MISURE PER ASSICURARE LA SALUBRITÀ DELL'ARIA NEI LAVORI IN GALLERIA. 28
MISURE PER ASSICURARE LA STABILITÀ DELLE PARETI E DELLA VOLTA NEI LAVORI IN GALLERIA. 28
MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE NEL CASO DI ESTESE DEMOLIZIONI O MANUTENZIONI, OVE LE MODALITÀ TECNICHE DI ATTUAZIONE SIANO DEFINITE IN FASE DI PROGETTO. 28
MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI D'INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE. 28
DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ARTICOLO 14 (CONSULTAZIONE DEI RLS) 28
DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ARTICOLO 5 COMMA 1 LETTERA C (COOPERAZIONE, COORDINAMENTO ED INFORMAZIONE) 28

VALUTAZIONE IN RELAZIONE ALLA TIPOLOGIA DEI LAVORI DELLE SPESE PREVEDIBILI PER L'ATTUAZIONE DEI SINGOLI ELEMENTI DEL PIANO. 29
MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA. 29
PRESCRIZIONI OPERATIVE PER LE LAVORAZIONI 29
PRESCRIZIONI OPERATIVE PER L'USO DI ATTREZZATURE COMUNI 29

LAYOUT DI CANTIERE 30

FASI E SUB FASI DI LAVORAZIONE 31

ELENCO GENERALE FASI LAVORATIVE E SUB FASI 31
A.1 SCAVI 32
A.2 SCAVI PER DISTACCO ALLACCIAMENTI TECNOLOGICI E SCARICHI 33
B.1 OPERE STRUTTURALI E MURARIE – MURI E SETTI IN C.A. 34
B.2 OPERE STRUTTURALI E MURARIE – SOLETTE E SCATOLARI 35
B.3 OPERE STRUTTURALI E MURARIE – RIVESTIMENTI IN PIETRA 36
C.1 FINITURE – STUCCATURE 37
E. SISTEMAZIONI A VERDE 38

DISPOSIZIONI PER I PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA 39

PRONTO SOCCORSO ED EMERGENZA 39
VIGILANZA SANITARIA 39
MEZZI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI 40
SEGNALETICA DI SICUREZZA 40
OBBLIGHI DEI LAVORATORI AUTONOMI 41
OBBLIGHI DEI DATORI DI LAVORO 41

REQUISITI DELL'IMPRESA APPALTATRICE 43

STIMA DEI COSTI 44

ALLEGATI 45

FORMATO AUTOCAD 45
FORMATO EXCEL 45

ESEMPI DI ALCUNI SEGNALI DA INSTALLARE NEL CANTIERE 47

B. OBBLIGHI 49
C. PERICOLI 50

ESEMPI DI MONTAGGIO PONTEGGI 51

DATI AMMINISTRATIVI

Dati del cantiere

Natura dell'opera:	Intervento di risagomatura alvei e realizzazione di casse di laminazione a bocca tarata e con sfioratore laterale. Demolizione e ricostruzione di attraversamenti in c.a. e in scatolari prefabbricati in c.a..
Importo presunto dei lavori:	circa €. 600.000,00
Oggetto:	REALIZZAZIONE D'INTERVENTI PER LA MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA DEI CENTRI ABITATI DI CAPRAIA FIORENTINA E LIMITE - RIO GUIDI E RIO DI RATTO
Cantiere:	Loc. Capraia (interventi sul Rio Guidi) e loc. La Mollaia (interventi sul Rio Ratto) – Comune di Capraia e Limite
Concessione edilizia:	
Data presunta inizio lavori:	30.06.2005
Data conclusione lavori	31.01.2006 (215 gg.)
Entità presunta cantiere:	905 uomini-giorno
Ditte:	E' prevista la presenza di ditte diversificate; rispettivamente per: - Movimenti terre - opere murarie ed edili in genere, - opere stradali e di urbanizzazione - opere a verde

Dati dei soggetti

Committente	Comune di Capraia e Limite
Ragione sociale:	Ente Pubblico
Indirizzo:	Piazza VIII Marzo 1944 n° 9 - Capraia e Limite (FI)
Responsabile dei lavori	Geom. Antonio Salvadori
Ragione sociale:	Dipendente comunale settore LL.PP. Responsabile del procedimento
Indirizzo:	Piazza VIII Marzo 1944 n° 9 - Capraia e Limite (FI)
Tel.	0571/97811
Progettisti:	Ing. Enrico Galigani
Direttore Lavori	Da definire
Coordinatore sicurezza in fase di progettazione:	Ing. Enrico Galigani
Ragione sociale:	Liberi Professionisti Abilitati al ruolo di Coordinatore ai sensi dell'art.10 del D.lgs 494/96 e successive modifiche
Indirizzo:	Via Mannelli n° 167 - 50132 - Firenze
Tel.	338/4769752 – 055/573274
Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione:	da definire
Ragione sociale:	
Indirizzo:	
Tel.	
Impresa appaltatrice:	
Ragione sociale:	
Indirizzo:	
Organi di controllo	AUSL N° 11 - EMPOLI VIA DI BARZINO, 3 – 50053 EMPOLI (FI) Tel. 0571/ 702.323 – Fax 0571/ 700.020 e-mail: prevemp@usl11.toscana.it Dipartimento provinciale Ispettorato del Lavoro (FI) Legge 8/2000 CASSA EDILE FIRENZE INAIL FIRENZE INPS FIRENZE

Numeri utili

Al fine di fronteggiare situazioni di pronto soccorso o di emergenza, l'impresa appaltatrice, oltre a fornire alle altre imprese che entreranno ad operare nel cantiere le informazioni per la cooperazione, indispensabili sul comportamento individuale per affrontare i momenti di emergenza, dovrà fornire in proposito, oltre a quelle definite nella tabella successiva, una serie di notizie utili da esporre e conservare per ogni evenienza, in modo facilmente visibile, presso il posto telefonico di cantiere.

Emergenza sanitaria:	Tel.118
Vigili del Fuoco:	Tel. 115
Carabinieri:	Tel. 113
Gas guasti:	Tel. 167-862224
Telecom guasti:	Tel. 182
Coordinatore per l'esecuzione dei lavori:	Tel. 055/573274 Cell. 338/4769752
Direttore dei lavori:	DA DEFINIRE
Ditta appaltatrice:	

Premessa

I rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori dovranno poter prendere visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento almeno 10 giorni prima dell'inizio lavori (Art.12 del Decreto Legislativo n. 494/96 e successive modifiche); gli stessi rappresentanti dei lavoratori potranno avanzare richieste di chiarimenti sul contenuto del Piano e ove lo ritengano necessario produrre proposte di modifica.

E' facoltà e dovere del Coordinatore in fase di esecuzione, ove egli stesso lo ritenga necessario per il verificarsi di mutate condizioni nel corso delle lavorazioni o perché lo reputi comunque indispensabile, apportare eventuali modifiche al presente Piano, al fine di integrare e migliorare i livelli di sicurezza del cantiere.

Il Piano stesso potrà essere modificato, integrato od aggiornato dal Coordinatore anche in accoglimento di eventuali proposte da parte delle imprese o dei lavoratori autonomi coinvolti nelle lavorazioni.

Tutti i lavoratori presenti in cantiere, sia quelli dipendenti dell'impresa appaltatrice che quelli autonomi, dovranno seguire i contenuti e prescrizioni del presente Piano.

Il committente

Il responsabile dei lavori

Il direttore dei lavori

Il coordinatore per la progettazione

Ing. Enrico Galigani

Il coordinatore per l'esecuzione

Le Imprese e/o i lavoratori autonomi

(timbro e firma)

Documenti da acquisire

Nel cantiere devono essere tenuti i seguenti documenti:

1. Copia della concessione edilizia;
2. Copia dei disegni di cui alla concessione;
3. Notifica preliminare di cui all'Art.11 D.Lgs.494/96, e successive modifiche.

Certificati imprese

A scopo preventivo e per le esigenze normative le imprese che operano in cantiere dovranno mettere a disposizione del committente, custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

- copia iscrizione alla C.C.I.A.A.;
- copia del registro degli infortuni;
- copia del libro matricola dei dipendenti;
- documento di valutazione dei rischi.

Inoltre dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

- copia di autorizzazione ministeriale e relazione per ponteggi metallici fissi;
- disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile di cantiere per ponteggi montati secondo schemi tipo;
- dichiarazione di conformità L. 46/90 per impianto elettrico di cantiere;
- scheda di denuncia (modello B) degli impianti di messa a terra inoltrata all'ISPELS competente per territorio;
- copia della notifica all'USL e all'Ispettorato del nominativo del responsabile del servizio di Prevenzione e Protezione;
- Copia del Piano Operativo di Sicurezza (POS) redatto da ogni Impresa in relazione alle fasi lavorative a cui interverrà nell'ambito, del processo costruttivo dell'edificio.

ANALISI PRELIMINARE

Natura intervento, caratteristiche tecnologiche e costruttive

Sono previsti una serie di interventi "attivi" e "passivi", atti a mettere in sicurezza i centri abitati di Capraia e Limite durante eventi di piena con tempi di ritorno duecentennali.

Per la messa in sicurezza idraulica del Rio Guidi si prevedono i seguenti interventi (Cfr. Tavola 9):

- **INTERVENTO N° 1 - Realizzazione di cassa di espansione laterale** presso la Loc. Capraia in sinistra idraulica del Rio Guidi (Cfr. Tav.9): si prevede un'area soggetta ad esondazione controllata di circa 7.500 mq.

  Tra l'alveo del rio Guidi e la cassa di espansione, posta lateralmente in sx idraulica, è prevista la realizzazione di un'arginatura a quota 29.5 m s.l.m., lungo tutto lo sviluppo della cassa (circa 120 m).

  L'arginatura esterna della cassa di laminazione è invece posta a 31.5 m s.l.m. per contenere il rigurgito del fiume Arno (quota arginale progettata per un evento con Tr=200 anni e Tp=24 ore sul bacino dell'Arno).
- **INTERVENTO N° 2 - Potenziamento scatolare** sotto la strada provinciale S.P. 106: sarà eseguito con un altro scatolare in c.a. secondo gli schemi di Tavola 17. La luce prevista ha un area pari a 12 mq. A valle e a monte del nuovo scatolare sarà previsto un muretto sopra l'impalcato della strada con sommità alla quota di 31.5 m s.l.m, per mettere in sicurezza la strada provinciale rispetto all'evento con Tr=200 anni e Tp=24 h sul bacino dell'Arno.
- **INTERVENTO N° 3 - Risagomatura e arginatura** del tratto di fosso a valle e a monte della strada provinciale S.P. 106, per il contenimento delle piene con Tr=200 anni per il rio Guidi e per il contenimento del rigurgito del fiume Arno per eventi con Tr=200 anni e tempo di pioggia sul bacino dell'Arno pari a 24h.

  In particolare:

- la sezione risagomata di progetto ha sezione tipo trapezia con sponde di pendenza H:V=3:2 e larghezza del fondo pari a 3 m a monte della S.P.106 e a 2 m a valle della stessa.

- nei tratti in cui non è stato possibile risagomare attraverso una sezione tipo trapezia per mancanza di spazi, le sponde sono sorrette da muretti con sommità alla quota di 31.5 m s.l.m.

Per la messa in sicurezza idraulica del Rio Ratto si prevedono i seguenti interventi (Cfr. Tavola 10):

- **INTERVENTO N° 4 - Realizzazione di cassa di espansione a bocca tarata** nella zona di monte in corrispondenza della sezione n°16 di Tav. 6 : si prevede un'area soggetta ad esondazione controllata di circa 7.500 mq. La quota di massimo invaso è prevista intorno ai 45.41 m slm, con altezza massima delle arginature di circa 4 metri sul piano di campagna.
- **INTERVENTO N° 5 - Adeguamento attraversamento** nella zona a monte della strada provinciale n° 106. In particolare verranno rimossi e sostituiti con uno scatolare rettangolare di sezione opportuna le tubazioni in corrispondenza della sezione n°13 secondo gli schemi di tavola 17.
- **INTERVENTO N° 6 - Adeguamento attraversamento** nella zona a monte della strada provinciale n° 106. Verrà adeguato il ponticello in corrispondenza della sezione n°8 secondo gli schemi di tavola 17.
- **INTERVENTO N° 7 - Adeguamento attraversamento** sulla strada provinciale n° 106. Verrà demolito e sostituito l'attuale attraversamento e sostituito con uno scatolare secondo gli schemi di tavola 17.
- **INTERVENTO N° 8 - Risagomatura e arginatura** del tratto di fosso a monte e a valle della strada provinciale n° 106 per il contenimento delle piene rilasciate dalla bocca tarata secondo gli schemi di tavola 12.

Valutazione del rumore

Sulla base delle analisi preliminari delle fasi lavorative, ed in riferimento al cronoprogramma del cantiere (cfr. Allegato), è stato stimato che il livello di esposizione medio dei lavoratori operanti nel cantiere, sia quotidiano che settimanale, è generalmente al di sotto della soglia degli 80 dBa.

Per le attrezzature che dovessero comunque comportare un Lepd superiore a 90 dBA sono utilizzate dagli operatori opportune cuffie antirumore; gli altri lavoratori sono allontanati dal luogo di rumore

Il datore di lavoro dovrà comunque procedere alla valutazione del rumore durante il lavoro, al fine di identificare i lavoratori ed i luoghi di lavoro e di attuare le misure preventive e protettive.

SISTEMA ORGANIZZATIVO DEL CANTIERE

La visione del Layout di cantiere (cfr. Tavola "Planimetria di Cantiere") permette di comprendere le scelte fatte relative alla sistemazione delle aree di stoccaggio dei materiali e alle aree di lavoro.

Le posizioni dei vari macchinari e baraccamenti sono da ritenersi preferenze e non prescrizioni; in fase esecutiva sarà possibile una diversa sistemazione del cantiere, anche tenendo conto delle esigenze operative dell'impresa.

Queste proposte dovranno essere dettagliate nel POS dell'impresa esecutrice.

L'impresa come ricovero potrà utilizzare apposite baracche nella zona interna al cantiere, cosi come per i servizi igienici che potranno essere agevolmente collegati alla fognatura comunale passante nelle immediate vicinanze.

Così come previsto dalle disposizioni del D.lgs 494/96, successivamente modificato dal D.lgs 528/99, il presente piano di sicurezza e coordinamento potrà essere integrato in fase di esecuzione, ogni qual volta motivi contingenti lo renderanno necessario, ed il coordinatore in fase di esecuzione lo riterrà appropriato a garantire migliori livelli di sicurezza per l'esecuzione delle specifiche fasi lavorative del cantiere.

Fasi per l'organizzazione del cantiere

Il cantiere dovrà essere realizzato in due fasi, e precisamente la prima fase con l'organizzazione di tutte le attrezzature del cantiere ad esclusione del ponteggio. La seconda fase riguarda la sola installazione del ponteggio.

Per quanto riguarda i servizi igienico assistenziali, l'impresa dovrà allestire un locale per gli addetti e servizi igienici.

Fase 1

a) Recinzione ed agibilità del cantiere con accessi e viabilità.
b) Ubicazione degli impianti fissi di cantiere .

c) Dislocazione di zone di carico, scarico, stoccaggio, deposito è contenimento dei rifiuti
d) Modalità di accesso per forniture di materiali

Fase2

e) Realizzazione dei ponteggi (manufatti in c.a. – bocca tarata etc.)
f) Smantellamento del cantiere. I

Ponteggi metallici fissi

Idoneità delle opere provvisionali (Rif. art. 7 D.P.R. 164/1956)

Allestimento delle opere provvisionali

Devono essere obbligatoriamente:

• allestite con buon materiale ed a regola d'arte;
• proporzionate ed idonee allo scopo;
• conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro;

Reimpiego di elementi di ponteggio

Qualunque sia il tipo si deve provvedere: • alla loro revisione;
• all'eliminazione di quelli non più ritenuti idonei.

Indicazioni generali

Autorizzazione alla costruzione ed all'impiego di ponteggi metallici (Art. 30 D.P.R. 164/1956): • la costruzione e l'impiego di ponteggi le cui strutture portanti sono costituite totalmente o parzialmente da elementi metallici sono disciplinate dalle norme di cui al Capo V del D.P.R. 164/1956;
• per ciascun tipo di ponteggio metallico il fabbricante deve chiedere al Ministero del lavoro e della previdenza sociale l'autorizzazione all'impiego, corredando la domanda di una relazione nella quale devono essere allegate le documentazioni tecniche necessarie;
• chiunque intende impiegare ponteggi metallici deve farsi rilasciare dal fabbricante copia conforme dell'autorizzazione ministeriale, delle istruzioni e degli schemi di cui devono essere corredati (libretto del ponteggio).

Autorizzazione all'impiego di ponteggi metallici fissi fino a mt, 20 di altezza

Procedure (a carico del costruttore del ponteggio)

1. La ditta interessata deve presentare al Ministero del lavoro e della previdenza sociale apposita istanza preventiva corredata di

• relazione tecnica contenente (art. 31 D.P.R. 164/1956):

- descrizione degli elementi costituenti il ponteggio,
- caratteristiche di resistenza dei materiali,
- indicazioni delle prove di carico cui sono stati sottoposti i vari elementi,
- calcolo del ponteggio secondo varie condizioni di impiego,
- istruzioni per le prove di carico del ponteggio,
- istruzioni per il montaggio, impiego e smontaggio del ponteggio,
- schemi tipo di ponteggio con indicazione dei massimi ammessi di sovraccarico, altezza dei ponteggi e larghezza degli impalcati, per i quali non sussiste l'obbligo del calcolo per ogni singola applicazione;

• elaborati grafici con indicati (artt. 32 e 33 D.P.R. 164/1956):

- schema costruttivo generale degli elementi portanti, impalcati dei piani di lavoro, dei relativi accessori e protezioni,
- schema costruttivo dei collegamenti,
- schema costruttivo e di impiego degli ancoraggi,
- schemi di montaggio.

Impiego di ponteggi fissi con altezza superiore a mt. 20

• Per l'impiego di ponteggi metallici fissi di altezza superiore a mt. 20 e per le altre opere provvisionali, costituite da elementi metallici, o di notevole importanza e complessità in rapporto alle dimensioni e ai sovraccarichi, deve essere redatto un progetto specifico.

• L'altezza del ponteggio è misurata a partire dal piano di appoggio delle basette fino all'estradosso del piano di lavoro più alto del ponteggio.

• Nella redazione del progetto e nei calcoli di verifica deve essere prevista l'utilizzazione di elementi costruttivi per i quali è già stata rilasciata l'autorizzazione ministeriale per ponteggi fino a mt. 20 di altezza.

• Nella costruzione dei ponteggi devono essere utilizzati solo componenti per i quali è già stata rilasciata l'autorizzazione ministeriale.

• Non è prevista alcuna procedura di autorizzazione del progetto, ma vi è l'obbligo di tenere in cantiere copia dello stesso e dell'autorizzazione ministeriale degli elementi costruttivi adottati, da esibire su richiesta agli ispettori degli enti di controllo competenti.

Progetto

1. Deve essere redatto a firma di tecnico competente abilitato ed iscritto all'Albo professionale, ed in esso devono essere contenuti:

• quanto necessario per definire il ponteggio nei riguardi dei carichi, delle sollecitazioni e dell'esecuzione;

• calcolo di verifica eseguito secondo le istruzioni approvate nell'autorizzazione ministeriale relativa alla tipologia di ponteggio adottata per altezza fino a mt. 20, ovvero (art. 31 D;P;R; 164/1956):

- descrizione degli elementi costituenti il ponteggio,
- caratteristiche di resistenza dei materiali,
- indicazioni delle prove di carico cui sono stati sottoposti i vari elementi,
- calcolo del ponteggio secondo varie condizioni di impiego,
- istruzioni per le prove di carico del ponteggio,
- istruzioni per il montaggio, impiego e smontaggio del ponteggio,
- schemi tipo di ponteggio con indicazione dei massimi ammessi di sovraccarico, altezza dei ponteggi e larghezza degli impalcati, per i quali non sussiste l'obbligo del calcolo per ogni singola applicazione;

• elaborati grafici con indicati (art. 32 e 33 D.P.R. 164/1956):

- schema costruttivo generale degli elementi portanti, impalcati dei piani di lavoro, dei relativi accessori e protezioni,
- schema costruttivo dei collegamenti,
- schema costruttivo e di impiego degli ancoraggi,
- schemi di montaggio.

Modifiche successive

Modifiche non sostanziali - Disegno (Art. 33 D.P.R. 164/1956):

Le eventuali modifiche del ponteggio, che devono essere subito riportate sul disegno, devono restare nell'ambito dello schema-tipo che ha giustificato l'esenzione dall'obbligo del calcolo e non modificare in modo sostanziale lo schema tipologico e strutturale dell'insieme.

Modifiche sostanziali - Progetto specifico (art. 32 del D.P.R. 164/1956)

Qualora le modifiche apportate siano sostanziali e diano luogo ad un diverso sistema e tipologia di progetto si dovrà provvedere nel modo indicato in precedenza come nel caso di ponteggi con altezza superiore a mt. 20.

Verifiche

Progetto (Art. 32 D.P.R. 164/1956):

Copia dell'autorizzazione ministeriale di cui all'art. 30 del D.P.R. 164/1956 e copia del progetto e dei disegni esecutivi devono essere tenute in cantiere.

Componenti principali dei ponteggi metallici

I libretti di istruzione per l'installazione, l'impiego e lo smontaggio dei ponteggi metallici prefabbricati, che sono rilasciati dal fabbricante all'utente, devono contenere tutti i dati necessari:

• fotocopia dell'autorizzazione Ministeriale con indicazione della data del rilascio e del numero di protocollo;

• descrizione dei singoli elementi componenti il complesso del ponteggio e che sono stati oggetto di autorizzazione;

• indicazione precisa del marchio del fabbricante che deve essere impresso su ogni singolo componente utilizzato e facente parte del sistema costruttivo autorizzato (si precisa che non possono essere utilizzati elementi privi del marchio del fabbricante);

• schemi delle diverse tipologie di impiego del sistema "ponteggio", che illustrano le varie possibilità di composizione degli elementi strutturali;

• schemi dei calcoli di verifica, in relazione alle diverse possibilità di impiego;

• istruzioni per il montaggio, impiego e smontaggio del ponteggio, descrizioni dettagliate delle varie fasi, evidenziando i rischi ed indicando chiaramente le operazioni pericolose e

quelle vietate;

• indicazioni relative: - agli obblighi e doveri delle persone interessate (dirigenti, preposti, lavoratori), - alle principali norme di prevenzione infortuni e igiene del lavoro, - ai mezzi personali di protezione.

PONTEGGI TUBOLARI

I ponteggi tubolari sono costituiti da un insieme di elementi lineari (in genere tubolari metallici) collegati fra loro con giunti, appoggiati al suolo e ancorati agli edifici o manufatti interessati dai lavori.

Principali elementi costruttivi:

• tubolari metallici;

• giunti di collegamento;

• basette di appoggio al piede delle stilate;

• elementi di ancoraggio alle strutture interessate dai lavori.

• eventuali impalcati metallici dei piani di lavoro (gli impalcati in legno non devono riportare alcun contrassegno del fabbricante, basta che lo spessore sia verificato, in genere >= cm. 4÷5, e che le loro condizioni di conservazione siano buone).

Lo schema tipo di montaggio prevede che il ponteggio sia costituito da stilate verticali e correnti orizzontali, posate a campiture regolari (con luci che si aggirano intorno a mt. 1,80), collegati fra loro e opportunamente controventati, che sorreggono i piani di lavoro, la cui larghezza è in genere variabile fra mt. 1,00÷1,50. Se sono richieste luci maggiori sono forniti gli schemi di montaggio specifici per ogni singola applicazione). Alla base le stilate sono collegate al terreno con piedini o basette; in relazione alla resistenza del terreno ed al carico del ponteggio può essere necessario che la basette siano appoggiate ad elementi ripartitori (in genere tavole in legno). Per quanto riguarda gli ancoraggi alle strutture di fabbrica interessate dai lavori, questi devono essere previsti in numero non minore di uno ogni 22 metri quadrati di sviluppo della superficie verticale di ponteggio.

Si ricorda solo che i piani di lavoro devono:

• essere realizzati a regola d'arte, rispettando tutte le norme e cautele richieste dalla norme di sicurezza;

• essere dotati di parapetti continui verso il vuoto posti ad altezza >= mt. 1,00 dal piano di calpestio, estesi anche lungo le testate:

- se la distanza fra la tavola fermapiede inferiore e il corrente del parapetto è < cm. 60, il parapetto intermedio può essere omesso;

• essere provvisti di tavole fermapiede continue di altezza >= cm. 20, estese anche lungo le testate;

• le scale di collegamento dei piani di lavoro devono essere ben fissate in modo da evitare scivolamenti o ribaltamenti.

PONTEGGI A TELAI PREFABBRICATI

I ponteggi a telai prefabbricati sono costituiti da telai metallici (in genere costruiti con profili tubolari) collegati fra loro con giunti, appoggiati al suolo e ancorati agli edifici o manufatti interessati dai lavori. rispetto a quelli tubolari il sistema costruttivo risulta più complesso e articolato.

Principali elementi costruttivi:

• telai metallici;

• correnti e diagonali;

• mensole prefabbricate;

• elementi terminali;

• travi prefabbricate (in genere denominate "carraie") per luci di dimensioni maggiori, rispetto al modulo base, e relativi traversi di collegamento;

• spinotti o giunti di collegamento;

• basette di appoggio al piede delle stilate;

• elementi di ancoraggio alle strutture interessate dai lavori.

• eventuali impalcati metallici dei piani di lavoro (gli impalcati in legno non devono riportare alcun contrassegno del fabbricante, basta che lo spessore sia verificato, in genere >= cm. 4÷5, e che le loro condizioni di conservazione siano buone).

Lo schema tipo di montaggio prevede che il ponteggio sia costituito aggregando i telai, secondo un sistema modulare, per sorreggere i piani di lavoro, la cui larghezza è in genere variabile fra mt. 1,00÷1,50. Alla base le stilate sono collegate al terreno con piedini o basette; in relazione alla resistenza del terreno ed al carico del ponteggio può essere necessario che la basette siano appoggiate ad elementi ripartitori (in genere tavole in legno). Per quanto riguarda gli ancoraggi alle strutture di fabbrica interessate dai lavori, questi devono essere previsti in numero non minore di uno ogni 22 metri quadrati di

sviluppo della superficie verticale di ponteggio.

Anche in questo caso si ricorda solo che i piani di lavoro devono:

• essere realizzati a regola d'arte, rispettando tutte le norme e cautele richieste dalla norme di sicurezza;

• essere dotati di parapetti continui verso il vuoto posti ad altezza >= mt. 1,00 dal piano di calpestio, estesi anche lungo le testate:

- se la distanza fra la tavola fermapiede inferiore e il corrente del parapetto è < cm. 60, il parapetto intermedio può essere omesso;

• essere provvisti di tavole fermapiede continue di altezza >= cm. 20, estese anche lungo le testate;

• le scale di collegamento dei piani di lavoro devono essere ben fissate in modo da evitare scivolamenti o ribaltamenti.

Modalità da seguire per le segnalazioni

La cartellonistica deve essere conforme a quanto prescritto dal D.Lgs. 493/96; la cartellonistica stradale va collocata con i pittogrammi e le distanze previste dal Codice della Strada. Può essere prevista l'installazione in più fasi.

1. sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento: cartello di avvertimento di carichi sospesi;
2. in prossimità dei quadri elettrici e delle linee elettriche aeree e interrate: cartello di avvertimento tensione elettrica pericolosa, di divieto di spegnere con acqua;
3. sui mezzi di trasporto: divieto di trasporto persone, escluso il conducente;
4. in prossimità di macchine: cartelli di divieto di pulire e lubrificare con gli organi in moto, divieto di effettuare manutenzioni con organi in moto, divieto di rimuovere i dispositivi di protezione e di sicurezza, divieto di avvicinarsi alle macchine con scarpe, cravatte e abiti svolazzanti, cartelli sulle norme di sicurezza d'uso delle macchine (sega circolare, betoniera, tagliaferri e piegaferri, ...);
5. in tutti i luoghi in cui ci può essere pericolo d'incendio (depositi di bombole, di solventi e vernici, di lubrificanti): divieto di usare fiamme libere;
6. in prossimità degli scavi: cartelli di avvertimento di caduta negli scavi, cartelli di divieto

di avvicinarsi agli scavi, di avvicinarsi all'escavatore in funzione e di depositare materiali sui cigli dello scavo;

7. nell'ambito del cantiere: cartelli riportanti le norme di sicurezza per gli imbragatori ed il codice di segnalazione delle manovre per la movimentazione dei carichi;
8. sui box di cantiere: cartelli riportanti la descrizione d'uso dei locali;
9. in prossimità dei box dove è ubicato il pacchetto o la cassetta di medicazione: estratto delle procedure per il primo soccorso ed elenco dei numeri telefonici per i casi di emergenza;
10. nel luogo dove sono ubicati gli estintori: cartello di identificazione dell'estintore;
11. presso il box uffici o in altro luogo ben visibile: cartello riportante i numeri utili per l'intervento dei vigili del fuoco e dell'ambulanza.
12. All'ingresso del cantiere (accesso pedonale e accesso meccanico): divieto di ingresso ai non addetti
13. Vie di transito dei mezzi di trasporto e di movimentazione: passaggio veicoli
14. Sui quadri elettrici: tensione di esercizio
15. Cavi elettrici interrati: relativo cartello di pericolo ripetuto per individuare l'andamento della linea
16. In prossimità dei quadri elettrici e delle linee elettriche aeree e interrate: cartello di avvertimento tensione elettrica pericolosa, di divieto di spegnere con acqua
17. Cavi elettrici aerei: relativo cartello di pericolo con altezza della linea
18. Sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento: cartello di avvertimento di carichi sospesi
19. Nell'area di cantiere: vietato usare scale in cattivo stato
20. Presso i ponteggi: divieto di gettare materiale dai ponteggi; divieto di salire e scendere dai ponteggi
21. Nelle aeree in cui esistono rischi che richiedono l'uso di D.P.I.: cartellonistica sui relativi obblighi
22. Sulle varie macchine: norme di sicurezza relative a ciascuna
23. Sui mezzi di trasporto: divieto di trasporto persone, escluso il conducente

VALUTAZIONE DEI RISCHI

In questo Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) nella costruzione delle prescrizioni operative, sono stati valutati quattro possibili tipi di rischio:

1. il rischio dovuto alla progettazione,
2. il rischio ambientale,
3. il rischio di interferenza delle lavorazioni,
4. il rischio di sovraffollamento.

Per rischio di progetto si è inteso il rischio dovuto ai possibili interventi previsti dal progettista, alle tecnologie e tecniche adottate in fase di esecuzione dei lavori e richiesti specificatamente dal progetto.
Per rischio ambientale si è inteso il rischio provocato dalla morfologia dell'area di intervento, dalle infrastrutture esistenti, dalla presenza di eventuali altri cantieri, dalla situazione della viabilità etc..
Per rischio di interferenze si è inteso il rischio dovuto al sovrapporsi di due o più fasi lavorative nella stessa area di cantiere.

Per rischio di sovraffollamento si è inteso il rischio dovuto ad un eccessivo numero di lavoratori presenti in quelle fasi lavorative, all'interno di una specifica area del cantiere.
Tutte le prescrizioni operative presenti nelle parti successive del presente PSC, sono legate ai tipi di rischio prima delineati, quando questi siano presenti.
Nel caso in cui non sussistano rischi specifici, nello svolgimento dei lavori rimangono valide le norme generali per la sicurezza dei cantieri temporanei e mobili; le specifiche indicazioni sulle modalità operative di esecuzione e la relativa prevenzione dei rischi dovranno essere contenute nei POS delle diverse imprese che opereranno nel cantiere, in forma complementare e di dettaglio al presente PSC.

PRESCRIZIONI OPERATIVE GENERALI

Protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno.
Caduta di materiali all'esterno del cantiere

L'area di progetto dovrà essere delimitata per la maggior parte da una recinzione per evitare rischi provenienti da ambienti esterni.

Trasmissione d'agenti inquinanti
Dato che in cantiere non vengono usati agenti chimici altamente inquinanti, è da escludere la possibile trasmissione all'esterno di essi.

Propagazione di incendi
Particolare sorveglianza sarà messa in atto durante le eventuali operazioni di saldatura (portelle clapet) e durante ogni altra operazione che possa propagare l'incendio agli elementi circostanti

Propagazione di rumori molesti
Essendovi delle abitazioni nelle vicinanze l'Impresa dovrà operare nel rispetto delle vigenti normative in materia.

Propagazione di polveri
Durante le fasi di demolizione (in particolare egli attraversamenti eistenti) e/o scavo l'impresa dovrà provvedere a bagnare le parti da demolire in modo da limitare la propagazioni di polvere.

Servizi igienico assistenziali.
Vedi paragrafo "Organizzazione del cantiere"

Protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee.

Eventuali linee interrate presenti nell'area di lavoro dovranno essere individuate prima dell'inizio dei lavori mediante sopralluoghi con gli enti gestori ed eventualmente segnalate al coordinatore all'esecuzione dei lavori. Analogamente per le linee aeree si dovranno effettuare sopralluoghi atti a verificare eventuali interferenze tra le linee aeree stesse e i macchinari che verranno utilizzati; in particolare dovranno essere valutate le distanze dalle linee aeree nello stato di progetto delle sommità arginali.

Viabilità principale di cantiere.

Vedi paragrafo "Organizzazione del cantiere"

Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo.

Gli impianti di alimentazione dovranno essere intercettati e interrotti o deviati.

Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche.

Tutti gli impianti dovranno essere realizzati tenendo conto della Norma CEI 64-17 "GUIDA ALL'ESECUZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI NEI CANTIERI".

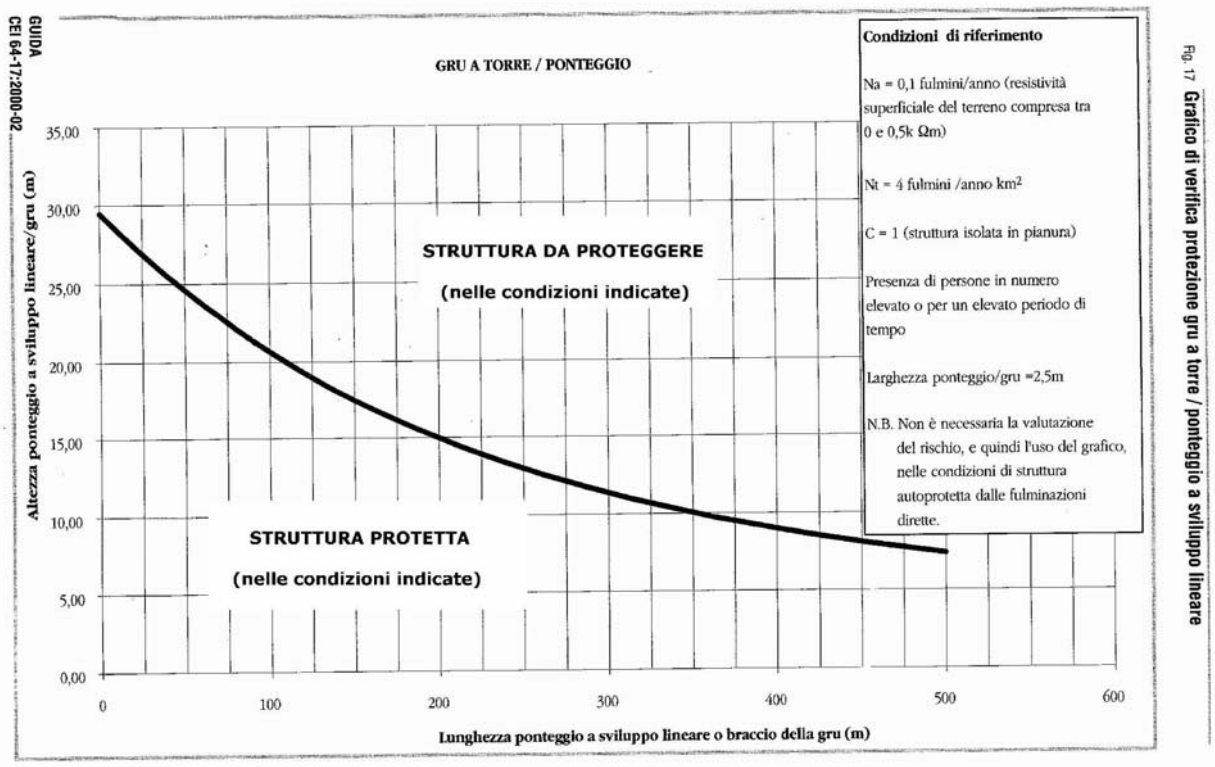
In ogni modo, nel cantiere la tensione massima sulle masse metalliche non dovrà superare i 25 V (CEI 64-8/7), considerando massa esterna qualunque parte metallica con resistenza verso terra minore 200 Ohm.

Per questo motivo tutte le masse metalliche, siano esse relative a macchinari o ad opere provvisionali (es. ponteggi), dovranno essere collegate a terra.

Tutti i collegamenti a terra dovranno essere coordinati con l'interruttore generale installato nel quadro di cantiere.

Il numero di dispersori e il loro diametro dovrà essere opportunamente calcolato e verificato a cura dell'installatore.

Per quanto riguarda l'IMPIANTO DI PROTEZIONE DALLE SCARICHE ATMOSFERICHE, tenendo conto della posizione geografica del cantiere, nonché delle dimensioni ed ubicazioni delle strutture presenti nell'area, in base alla citata norma CEI 64-17 capitolo 11, della quale nella pagina che segue si riporta il grafico esplicativo, non si ravvisa la necessità di realizzarlo, anche perché tale impianto di norma e' richiesto per opere provvisionali avente uno sviluppo in altezza di una certa importanza (si veda anche norma CEI 81-1/2/3/4 e la guida CEI-ISPLESL 81/2 1995).



Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi.

In generale non sono previsti scavi a sezione obbligata ristretta, ad eccezione per gli scavi delle fondazioni dei muri di sostegno, che comunque saranno a larga sezione obbligata o a profondità inferiore a 1.5 metri.

Tuttavia, ove necessario, e comunque su richiesta del coordinatore in fase di esecuzione, potranno esere previste opere di sbadacchiatura delle pareti degli scavi.

Misure generali da adottare contro il rischio di annegamento.

Essendo il progetto relativo alla realizzazione di vari interventi in alveo e in aree definite a pericolosità idraulica elevata, dovranno essere tenuti in debito conto, i fenomeni idrologici e idraulici interessanti l'area nel suo complesso.

In particolare tali fenomeni interesseranno i cantieri quando verranno svolte attività in zone giudicate allagabili da eventi di piena. Poiché il sistema arginale attuale dei corsi d'acqua interessati dagli interventi, è capace di contenere fenomeni di piena con tempo di ritorno inferiore ai 30 anni (Cfr. Relazione tecnica descrittiva) andranno considerate normalmente allagabili tutte le zone poste a quota inferiore della sommità degli argini.

Per eventi di piena del Fiume Arno risulteranno particolarmente rischiose tutte quelle attività legate sia alle sistemazioni idrauliche che a quelle che avvengono all'interno di scavi, in quanto risulteranno a quota inferiore della sommità degli argini. In questi casi si prevederà una situazione di preallarme in funzione del livello idrico del corso d'acqua. In particolare, per quanto riguarda il Rio Ratto ed il Rio Guidi, per tutto il periodo dei lavori, dovrà essere posto in opera, un segnale inamovibile, il ricoprimento del quale, da parte dell'acqua del corso d'acqua, rappresenterà lo stato di preallarme. Tale segnale, dovrà essere posizionato sulla sponda, internamente al cantiere, in modo che sia possibile individuare a vista lo stato di preallarme.

In modo analogo per le opere di protezione idraulica con esecuzione di attività lavorative sulle piste realizzate per l'accesso agli argini ed all'alveo, dovrà essere previsto un idoneo segnale inamovibile che indichi il livello idrico di preallarme, posizionato anch'esso in modo ben visibile.

Il metodo sopra suggerito risulterà utile per un esame a vista del livello idrico del fiume, ma sarà inefficace per eventi di picco, per i quali l'onda di piena si configura piuttosto ripida e quindi l'innalzamento del pelo libero del fiume avviene in modo repentino. Quindi la predisposizione di tali segnali non esime la ditta aggiudicataria dell'appalto, di informarsi, durante tutta la durata del cantiere, sulla possibilità di eventi di piena del Fiume Arno e dei corsi minori presso gli organi competenti.

In particolare la ditta dovrà dimostrare di essere a conoscenza delle previsioni meteorologiche relative alla zona di cantiere per tutti i giorni lavorativi e per i periodi di chiusura di cantiere.

In funzione quindi di quanto precedentemente detto, tutte le lavorazioni in genere con particolare riguardo a quelle in alveo (realizzazione dell'attraversamento con scatolari in c.a.), o in ambito arginale, che prevedono la presenza di persone o mezzi di esecuzione in zona allagabile, dovranno essere eseguite seguendo rigorosamente le seguenti prescrizioni:
nel caso di fenomeni di piena o di previsioni di piena del Fiume Arno e dei corsi minori, le lavorazioni dovranno essere sospese e i lavoratori e le macchine dovranno essere allontanati dal cantiere. Sarà onere dell'impresa informarsi presso gli organi competenti sopra riportati, dell'eventuale pericolosità dei fenomeni idrologici in atto e previsti, e di conseguenza sospendere le lavorazioni, provvedendo alla messa in sicurezza idraulica di personale e macchinari.

Allo stato attuale, salvo diverse disposizioni degli enti competenti, se attraverso informative presso gli enti sopra indicati, o comunque quando si configurerà lo stato di preallarme, come precedentemente descritto, il responsabile di cantiere dovrà provvedere ad informare i lavoratori ed a far abbandonare le zone di lavorazione da tutto il personale il più velocemente possibile, ponendo in sicurezza idraulica i vari macchinari usati, sempreché quest'ultima operazione non comporti rischi per il personale preposto ai macchinari. A tale scopo si dovrà provvedere a disporre un piano di evacuazione del cantiere in maniera veloce e ordinata del quale tutti i lavoratori dovranno essere informati. Copia del piano di evacuazione dovrà essere consegnata al coordinatore in fase di esecuzione.

Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto.

La caduta di persone da posti di lavoro, a quota maggiore di 2 m dal piano sottostante, dovrà essere impedita con idonee misure di prevenzione, di norma parapetti, ripiani, passerelle, ponteggi, ecc.

Quando non sarà possibile l'installazione di tali mezzi, dovranno essere utilizzate misure collettive o personali tali da ridurre al minimo il danno conseguente alle eventuali cadute (es. reti di protezione, funi di trattenuta ecc.).

Misure per assicurare la salubrità dell'aria nei lavori in galleria.

Rischio non presente

Misure per assicurare la stabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria.

Rischio non presente

Misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto.

Rischio non presente

Misure di sicurezza contro i possibili rischi d'incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere.

Rischio non presente

Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 14 (consultazione dei RLS).

Il presente P.S.C. dovrà essere messo a disposizione del R.L.S. (rappresentante dei lavoratori per la sicurezza) di ogni impresa esecutrice a cura del DATORE DI LAVORO, prima dell'accettazione del Piano e delle eventuali modifiche significative apportate allo stesso, fornendogli ogni informazione richiesta.
Il R.L.S. può formulare proposte migliorative del livello di sicurezza dei lavori da svolgere.

Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 5 comma 1 lettera c (cooperazione, coordinamento ed informazione).

I DATORI DI LAVORO (ed i Lavoratori Autonomi) di ogni impresa esecutrice, prima dell'inizio dei lavori, dovranno mettere a disposizione del Coordinatore per l'Esecuzione la documentazione prevista da questo Piano nel capitolo "DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN

CANTIERE", paragrafi "*DOCUMENTAZIONE DI SICUREZZA E SALUTE" e "DOCUMENTAZIONE PREVISTA DAL D.lgs. 494/96*".

Tali dati, in conformità alla Legge 675/96 sul rispetto della privacy, potranno essere messi a disposizione di tutti i soggetti partecipanti ai lavori, al fine di garantire la cooperazione, il coordinamento e l'informazione reciproca.

Valutazione in relazione alla tipologia dei lavori delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano.

Vedi capitolo "STIMA DEI COSTI"

Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura.

Rischio non presente

Prescrizioni operative per le lavorazioni

I lavori dovranno iniziare solo dopo che sarà stato approntato completamente il cantiere e i servizi igienico-sanitari.

Prima di attivare l'alimentazione elettrica la Ditta dovrà aver provveduto all'installazione del quadro generale di cantiere ad opera di impiantista.

Sono inoltre valide le prescrizioni operative indicate in ogni scheda relativa alle singole fasi lavorative.

Prescrizioni operative per l'uso di attrezzature comuni

L'allestimento del cantiere avverrà ad opera della ditta (recinzione, vie d'accesso ecc.).

Per l'impianto elettrico comprensivo di messa a terra dovrà essere effettuato un controllo prima della fase di finitura e del subentro in cantiere di altre ditte o lavoratori autonomi.

Il ponteggio sarà fornito dalla ditta, montato da personale addestrato, ne dovrà essere certificata la manutenzione periodica; nella fase delle finiture, ciascuna ditta diversa dall'impresa titolare o lavoratore autonomo presente nel cantiere, prima dell'utilizzo del ponteggio dovrà acquisire dichiarazione scritta da parte dell'impresa titolare di idoneità del ponteggio stesso.

Il montacarichi e/o la gru sarà disponibile per tutte le ditte o lavoratori autonomi presenti nel cantiere, previo coordinamento dell'uso; dovrà essere manovrato solo da personale appartenente alla all'impresa titolare.

Tutti gli interventi di manutenzione straordinaria, e/o riparazione delle attrezzature, infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva saranno verbalizzati a cura delle ditte o dei lavoratori autonomi presenti in cantiere e trasmessi al coordinatore per l'esecuzione.

In caso di uso comune le imprese ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere dovranno segnalare alla ditta appaltatrice l'inizio d'uso, le eventuali anomalie riscontrate nel funzionamento e l'interruzione o cessazione dell'uso comune.

LAYOUT DI CANTIERE

L'ipotesi di allestimento di cantiere non è vincolante nella posizione delle macchine.
Questo perché, data l'ampiezza dell'area di cantiere, la ditta può, compatibilmente con le misure di sicurezza, allestire il cantiere secondo la propria organizzazione produttiva, senza nessuno specifico vincolo localizzativo da parte del presente PSC.

Sarà compito dell'impresa che organizzerà l'allestimento del cantiere provvedere, all'interno del proprio POS, definire, in forma complementare e di dettaglio al presente PSC, la disposizione planimetrica ed organizzativa dello stesso.

Nell'Allegato è presente l'elaborato grafico dello stato attuale del lotto, ed il Layout di cantiere.

Cfr. Files:

- TAVOLA PLANIMETRIA DI CANTIERE

FASI E SUB FASI DI LAVORAZIONE

Cronologia delle lavorazioni

- Ricerca impianti linee elettriche gas tubazioni etc. e distacco
- Recinzione di cantiere e cartellonistica
- Servizi igienico assistenziali di cantiere
- Impianto elettrico e di messa a terra
- Impianto idrico
- Installazione delle altre attrezzature
- **MANUFATTO A BOCCA TARATA IN C.A.**
    - Scotico
    - Scavi
    - Fondazioni setto murario
    - Inizio montaggio ponteggio
    - Strutture in elevazione
    - Riempimenti in stabilizzato intasato in cls
    - Riporti
    - Arginature
    - Rivestimenti in pietra
    - Posa in opera di scogliere
    - Smontaggio servizi ed attrezzature
    - Smontaggio del ponteggio
- **ARGINATURE**
    - Scotico
    - Scavi
    - Posa in opera scogliere
    - Manufatti di sfioro e di restituzione
    - Riporti
    - costipamento
- **SCATOLARI**
    - Tagli asfaltature
    - Demolizioni
    - Scavi
    - Fondazioni in c.a.
    - Posa in opera scatolari e/o formazione di scatolari in c.a.
    - Riempimenti
    - Fondazioni stradali
    - Massicciate stradali
    - Binder
    - Tappeti
- **Opere a verde**

Elenco generale fasi lavorative e sub fasi

a.1 SCAVI

Verranno effettuati scavi per la profondità massima di circa 250 cm dal piano di campagna, con l'utilizzo di mezzi meccanici (escavatore).
Lo scavo verrà effettuato per la realizzazione di fondazioni, fognature e cassonetti stradali

RISCHIO DOVUTO AL PROGETTO

-

RISCHIO AMBIENTALE

Falde d'acqua superficiali

RISCHIO DI INTERFERENZE

Interferenza con lo spostamento di eventuali servizi esistenti

RISCHIO DA SOVRAFFOLLAMENTO

-

PRESCRIZIONI OPERATIVE

SPECIFICHE AL PROGETTO

-

PER IL CONTESTO AMBIENTALE

Nonostante lo scavo non sia profondo si dovrà valutare l'uso di idrovore per impedire l'allagamento dello scavo

PRESCRIZIONI DI COORDINAMENTO

Durante la fase di scavo con mezzi meccanici, data la ristrettezza dell'area di cantiere, non dovranno essere effettuate altre lavorazioni.

a.2 SCAVI PER DISTACCO ALLACCIAMENTI TECNOLOGICI e SCARICHI

Scavo a sezione obbligata eseguito a mano o con l'ausilio di piccoli mezzi meccanici di fosse per allacciamenti tecnologici: adduzione acqua, scarico acque nere e chiare, adduzione GPL, corrugati per impianti elettrici e di pubblica illuminazione.

RISCHIO DOVUTO AL PROGETTO

Scavo non a profondità elevate

RISCHIO AMBIENTALE

Possibile presenza di vecchie condutture di adduzione acqua ancora in pressione, possibile presenza di rete di adduzione acquedotto, di condutture gas e di linee elettriche.

RISCHIO DI INTERFERENZE

-

RISCHIO DA SOVRAFFOLLAMENTO

-

PRESCRIZIONI OPERATIVE

SPECIFICHE AL PROGETTO

Delimitare le fosse con profondità maggiore di 0.5 m con apposita parapettatura o altro mezzo idoneo: in caso di utilizzo di barriere rimovibili, arretrarle di circa 1.5 m dalla fossa.

PER IL CONTESTO AMBIENTALE

Prima di procedere allo scavo acquisire tramite la chiamata di operatori della stessa azienda preciso posizionamento delle condutture stesse.
Lo stesso dicasi per la rete idrica.

PRESCRIZIONI DI COORDINAMENTO

Durante la fase di scavo con mezzi meccanici, data la ristrettezza dell'area di cantiere, non dovranno essere effettuate altre lavorazioni.

b.1 OPERE STRUTTURALI E MURARIE – MURI E SETTI IN C.A.

Realizzazione muri in c.a. per il manufatto a bocca tarata sul Rio Ratto, muretti in c.a. e opere in c.a. in elevazione in genere.

RISCHIO DOVUTO AL PROGETTO

-

RISCHIO AMBIENTALE

-

RISCHIO DI INTERFERENZE

Rischio di interazioni con altre lavorazioni

RISCHIO DA SOVRAFFOLLAMENTO

-

PRESCRIZIONI OPERATIVE

SPECIFICHE AL PROGETTO

Per la realizzazione della parte in elevazione del manufatto a bocca tarata sul rio Ratto è previsto di, prima di iniziare qualsiasi altra operazione, allestire il ponteggio. Per procedere alla muratura dei rivestimenti, si dovrà far uso di ponteggi.

PER IL CONTESTO AMBIENTALE

-

PRESCRIZIONI DI COORDINAMENTO

E' prescrizione operativa vincolante che durante la messa in opera di questo opere, all'interno del perimetro dell'area coinvolta dalla movimentazione e dal montaggio delle stesse, non vengano svolte altre fasi lavorative.
I materiali all'altezza della sommità arginale verranno portati con autogrù o mediante lìutilizzo di rampe di cantiere in terra costipata, mentre la gettata verrà effettuata con autopompa; in questo caso si procederà a sospendere qualsiasi altra lavorazione e il getto dovrà essere eseguito sotto la diretta sorveglianza del Direttore di Cantiere o del Preposto

b.2 OPERE STRUTTURALI E MURARIE – SOLETTE E SCATOLARI

Realizzazione dei nuovi attraversamenti con condotte in c.a. prefabbricate, e getto di solette di irrigidimento con rete elettrosaldata.

RISCHIO DOVUTO AL PROGETTO

Rischio di caduta nel vuoto degli operai; rischio di contusioni e/o schiacciamento durante la movimentazione degli scatolari.

RISCHIO AMBIENTALE

-

RISCHIO DI INTERFERENZE

Rischio di interazioni con altre lavorazioni.

RISCHIO DA SOVRAFFOLLAMENTO

-

PRESCRIZIONI OPERATIVE

SPECIFICHE AL PROGETTO

-

PER IL CONTESTO AMBIENTALE

-

PRESCRIZIONI DI COORDINAMENTO

E' prescrizione operativa vincolante che durante la messa in opera degli scatolari, all'interno del perimetro dell'area coinvolta dalla movimentazione e dal montaggio dello stesso, non vengano svolte altre fasi lavorative.

b.3 OPERE STRUTTURALI E MURARIE – RIVESTIMENTI IN PIETRA

Realizzazione di rivestimenti in pietra dei paramenti di monte del manufatto a bocca tarata sul Rio Ratto.

RISCHIO DOVUTO AL PROGETTO

-

RISCHIO AMBIENTALE

-

RISCHIO DI INTERFERENZE

Rischio di interazioni con altre lavorazioni

RISCHIO DA SOVRAFFOLLAMENTO

-

PRESCRIZIONI OPERATIVE

SPECIFICHE AL PROGETTO

Per procedere alla muratura dei rivestimenti si dovrà far uso di ponteggi.

PER IL CONTESTO AMBIENTALE

-

PRESCRIZIONI DI COORDINAMENTO

E' prescrizione operativa vincolante che durante la messa in opera di questo opere, all'interno del perimetro dell'area coinvolta dalla movimentazione e dal montaggio delle stesse, non vengano svolte altre fasi lavorative.
I materiali all'altezza della sommità arginale verranno portati con autogrù o mediante lìutilizzo di rampe di cantiere in terra costipata, mentre la gettata verrà effettuata con autopompa; in questo caso si procederà a sospendere qualsiasi altra lavorazione e il getto dovrà essere eseguito sotto la diretta sorveglianza del Direttore di Cantiere o del Preposto

c.1 FINITURE – STUCCATURE

Realizzazione di stuccature dei rivestimenti in genere

RISCHIO DOVUTO AL PROGETTO

-

RISCHIO AMBIENTALE

-

RISCHIO DI INTERFERENZE

Rischio di interazioni con altre lavorazioni; la compresenza di più lavorazioni, e quindi di materiali d'uso lavorativo, eleva il rischio in caso di carente ricambio d'aria.

RISCHIO DA SOVRAFFOLLAMENTO

-

PRESCRIZIONI OPERATIVE

SPECIFICHE AL PROGETTO

-

PER IL CONTESTO AMBIENTALE

-

PRESCRIZIONI DI COORDINAMENTO

Prestare attenzione al posizionamento dei ponti su cavalletto, che non intralcino le movimentazioni di altre presenze contemporanee e che agevolino le operazioni di lavoro, appoggiarvi solo momentaneamente i materiali strettamente necessari al tipo di lavorazione che si sta effettuando.
Provvedere ad accatastare ed allontanare i residui di materiale mantenendo puliti e salubri gli ambienti di lavoro.

e. SISTEMAZIONI A VERDE

Realizzazione di seminagioni e piantumazioni.

RISCHIO DOVUTO AL PROGETTO

Rischio dovuto alla eventuale movimentazione delle piante ad alto fusto.

RISCHIO AMBIENTALE

-

RISCHIO DI INTERFERENZE

-

RISCHIO DA SOVRAFFOLLAMENTO

-

PRESCRIZIONI OPERATIVE

SPECIFICHE AL PROGETTO

In relazione alla specifica fase, si dovrà porre attenzione alla gestione degli spazi in cantiere in modo da evitare investimenti del personale con la movimentazione di carichi in aree limitate del cantiere, con particolare riferimento al lato confinante con la strada pubblica.

PER IL CONTESTO AMBIENTALE

-

PRESCRIZIONI DI COORDINAMENTO

-

DISPOSIZIONI PER I PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA

Pronto soccorso ed emergenza

La cassetta del pronto soccorso del cantiere dovrà essere approntata e gestita dall'impresa appaltatrice.

Il personale di ogni impresa, prima dell'inizio dei lavori deve essere informato sull'ubicazione della cassetta di pronto soccorso, che deve essere mantenuta in efficienza e completa di presidi (il pacchetto di medicazioni deve essere dotato dei presidi di cui al DPR 303/56 e successive modifiche).

Le diverse imprese dovranno specificare nel POS la formazione e le modalità di intervento dei propri addetti al pronto intervento, ed all'uso dei presidi farmaceutici in attesa dell'arrivo dei sanitari per incidenti relativi a ferite, fratture, distorsioni, cadute, elettrocuzioni.

Inoltre, sempre nel POS, deve attestarsi che le maestranze sono state informate sui compiti degli addetti al pronto intervento in occasione del verificarsi di tali eventi, con particolare riferimento alla presenza o meno degli addetti dell'impresa appaltatrice.

Vigilanza sanitaria

Tenuto conto della tipologia delle lavorazioni edili previste nel cantiere, i datori di lavoro delle imprese esecutrici, oltre a fornire e far conservare in cantiere i dati del medico competente (nome, recapito, telefono), dovrà specificare nel POS i termini della sorveglianza sanitaria effettuata sulle maestranze, nell'arco del periodo di svolgimento degli specifici lavori in cui l'impresa è coinvolta.

In particolare, dovranno essere specificate le visite mediche periodiche di cui all'art.33 della L.303/56, di cui all'art.16 del D.lgs. 626/94, di cui all'art.29 e segg. del D.lgs. 277/91.

Mezzi di protezione individuali

Tenuto conti della tipologia delle lavorazioni edili previste nel cantiere, il presente PSC ritiene di non dover definire disposizioni ulteriori a quelle già normativamente obbligatorie per quel che riguarda i dispositivi di protezione individuale.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici devono dettagliare, all'interno del proprio POS, l'utilizzo dei DPI conformi alle norme di cui al D.lgs 475/92 e del D.lgs 626/94 e successive modifiche, utilizzati in ognuna delle specifiche fasi lavorative in cui sono coinvolti.

Segnaletica di sicurezza

Tenuto conti della tipologia delle lavorazioni edili previste nel cantiere, il presente PSC ritiene di non dover definire disposizioni ulteriori a quelle già normativamente obbligatorie per quel che riguarda la segnaletica di cantiere per la sicurezza, così come specificato dal D.lgs. 493/96.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici devono dettagliare, all'interno del proprio POS, la tipologia e l'utilizzo della cartellonistica necessaria, per ognuna delle specifiche fasi lavorative in cui sono coinvolti; per questa specifica richiesta, oltre alle indicazioni descrittive, deve essere presente un layout di cantiere che riporti graficamente la distruzione spaziale di quanto previsto.

Deve essere inoltre garantito che, in caso di utilizzo delle procedure di subappalto, sia i lavoratori delle imprese subappaltatrici che i lavoratori autonomi, debbano essere adeguatamente informati sul significato di ciascuno dei cartelli suddetti, da parte dell'impresa appaltatrice; in particolare i suddetti, come pure tutti i lavoratori autonomi, devono essere resi edotti sul significato e soprattutto sull'importanza di ciascun cartello segnaletico di divieto, prescrizione, avvertimento e salvataggio.

I cartelli devono essere sistemati in modo che non possano essere rimossi dai vari punti del cantiere ove la segnaletica è indispensabile per richiamare la massima attenzione degli operatori sul determinato evento od operazione, nonché sull'uso delle principali macchine operatrici, sugli impianti e sulle attrezzature a maggior rischio.

Si richiama l'attenzione dell'impresa appaltatrice sull'obbligo di sistemare la segnaletica suddetta ove questa effettivamente necessiti ai fini della sicurezza;

è fatto quindi divieto di raggruppare in unico grande pannello riassuntivo gruppi di cartelli segnaletici invece necessari in differenti punti del cantiere.

Obblighi dei lavoratori autonomi

In caso di utilizzo di lavoratori autonomi nelle procedure di subappalto, all'interno del POS dell'impresa appaltatrice devono essere segnalati e costantemente aggiornati i nominativi dei soggetti utilizzati.

Inoltre, sempre all'interno del POS, deve essere allegata una specifica autocertificazione dei singoli lavoratori autonomi che attesti:

- la trasmissione del PSC da parte dell'impresa appaltatrice e la piena conoscenza delle disposizioni di coordinamento e reciproca informazione in esso contenute;
- l'utilizzo delle attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni del titolo III del decreto legislativo 626/94;
- l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dal titolo IV del decreto legislativo 626/94
- l'adeguamento alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori ai fini della sicurezza.

Obblighi dei datori di lavoro

I datori di lavoro, per l'esecuzione delle parti dell'opera a loro assegnate, e per le fasi di lavoro di loro competenza, definiscono nel loro POS, in forma complementare e di dettaglio a quanto stabilito nel presente PSC, le modalità e le procedure per:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione dei posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti definendo le vie o zone di spostamento o di circolazione;
- le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la salute e la sicurezza dei lavoratori;

- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e sostanze pericolose;
- l'adeguamento in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- le interazioni con le attività che avvengono nel luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

REQUISITI DELL'IMPRESA APPALTATRICE

Ai sensi dell'articolo 3, comma 8, lettere a) e b), del D.lgs 494/96, così come modificato dal D.lgs 528/99, si dichiara che l'impresa appaltatrice (unica selezionata al momento della redazione del PSC), dopo attenta verifica da parte della Committenza, è risultata:

1. in possesso dei requisiti di idoneità tecnico professionale, adeguata a svolgere i lavori alla stessa appaltati;
2. regolarmente inquadrata alla Camera di Commercio e, ai fini previdenziali, all'INPS, all'INAIL ed alle Casse Edili;
3. applicante il contratto collettivo nazionale di lavoro del comparto edile sottoscritto dalle categorie sindacali appartenenti alla confederazione nazionale, ed adeguato alla contrattazione territoriale di secondo livello;
4. adempiente per quel che riguarda gli obblighi formali previsti dal D.lgs 494/96 e successive modifiche.

Nell'Allegato è presente la seguente documentazione:

- Iscrizione alla Camera di Commercio , Industria ed Artigianato;
- Dichiarazione sull'organico medio annuo, distinto per qualifica;
- Estremi delle denunce dei lavoratori, all'INPS, INAIL, Casse Edili;
- Dichiarazione sull'applicazione del contratto collettivo.

Identica documentazione deve essere presente nei POS delle imprese esecutrici; inoltre, le stesse imprese dovranno, in caso di procedure di subappalto ad altre imprese od a lavoratori autonomi, fornire alla Committenza la medesima documentazione, al fine di poter procedere alla qualificazione di quest'ultime(i).

STIMA DEI COSTI

degli apprestamenti e delle attrezzature atte a garantire il rispetto delle norme di prevenzione degli infortuni e di tutela della salute.

Le attrezzature ed apprestamenti di cui è previsto l'utilizzo nel cantiere in oggetto (apparecchi di sollevamento e trasporto, ponteggi, betoniera, impianto elettrico e illuminazione di cantiere , recinzione e delimitazione del cantiere, banchinaggi, puntellamenti etc.etc.) fanno parte integrante ed inscindibile del processo produttivo.

Il presente PSC ha svolto una specifica analisi sul costo dell'opera; sulla base della stessa è possibile stabilire che il computo metrico, eseguito in base all'analisi dei prezzi per le singole categorie di lavoro, è stato redatto includendo il costo d'uso delle attrezzature ed apprestamenti conformi alle norme di prevenzione vigenti. L'aliquota percentuale riferita alla sicurezza è stata calcolata perché in fase di gara di appalto non dovrà essere soggetta a ribasso.

Il costo totale della sicurezza è computato con meodo analitico e risulta di € 10.900

il Coordinatore in fase di progettazione

Dott. Ing. Enrico Galigani

ALLEGATI

Alla presente relazione tecnica sono allegati i seguenti file:

Formato Autocad

TAVOLE PLANIMETRIE DI CANTIERE

Formato Excel

CRONOPROGRAMMA

CRONOPROGRAMMA

ESEMPI DI ALCUNI SEGNALI DA INSTALLARE NEL CANTIERE

A. DIVIETI

NON PASSARE
SOTTO I
CARICHI SOSPESI

NON GETTARE
MATERIALE DAI
PONTEGGI

B. OBBLIGHI

È OBBLIGATORIO
USARE
L'ELMETTO

È OBBLIGATORIO
USARE LE
CALZATURE
DI SICUREZZA

È OBBLIGATORIO
USARE I GUANTI

CONTROLLARE
PERIODICAMENTE
FUNI E CATENE

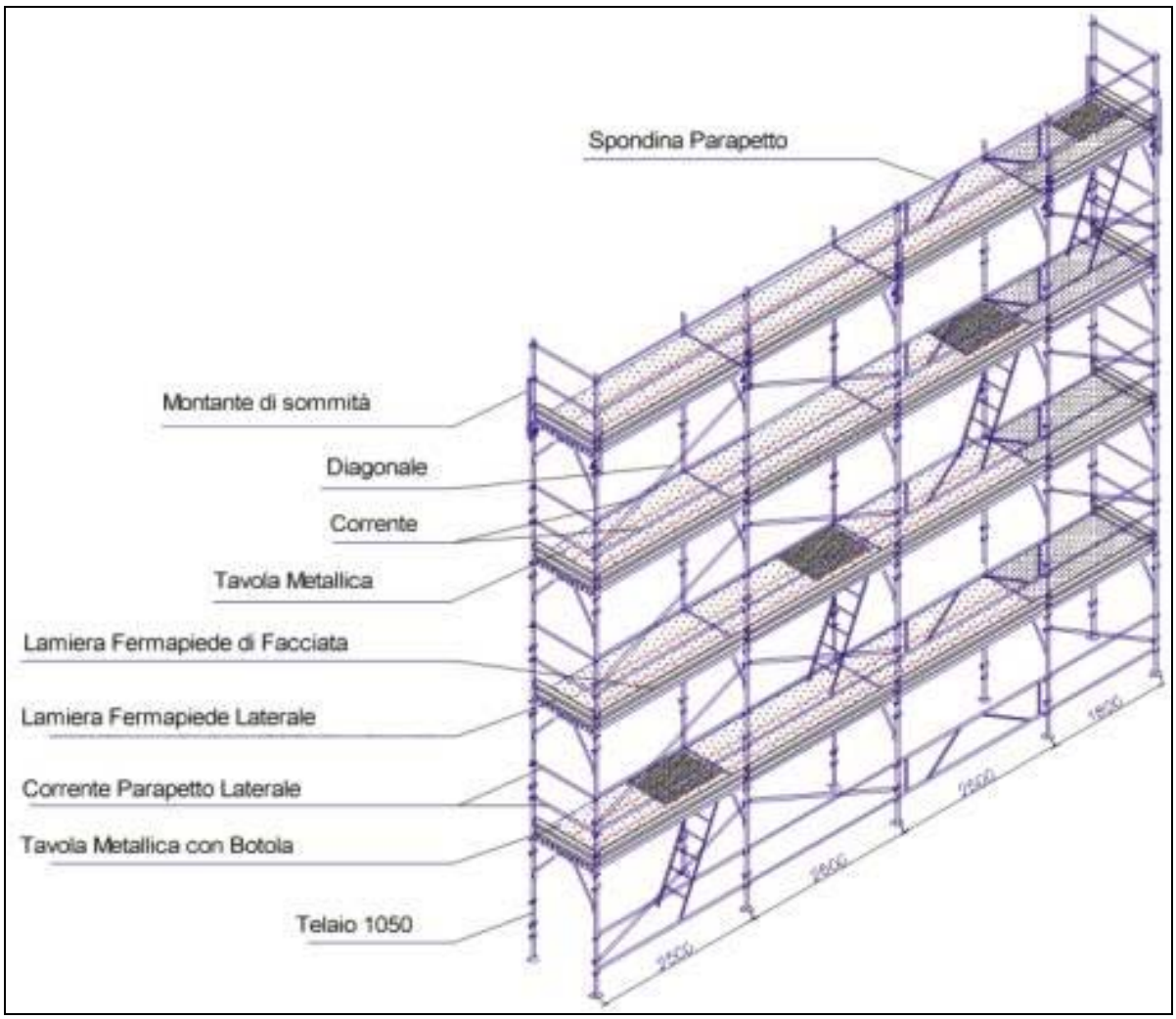
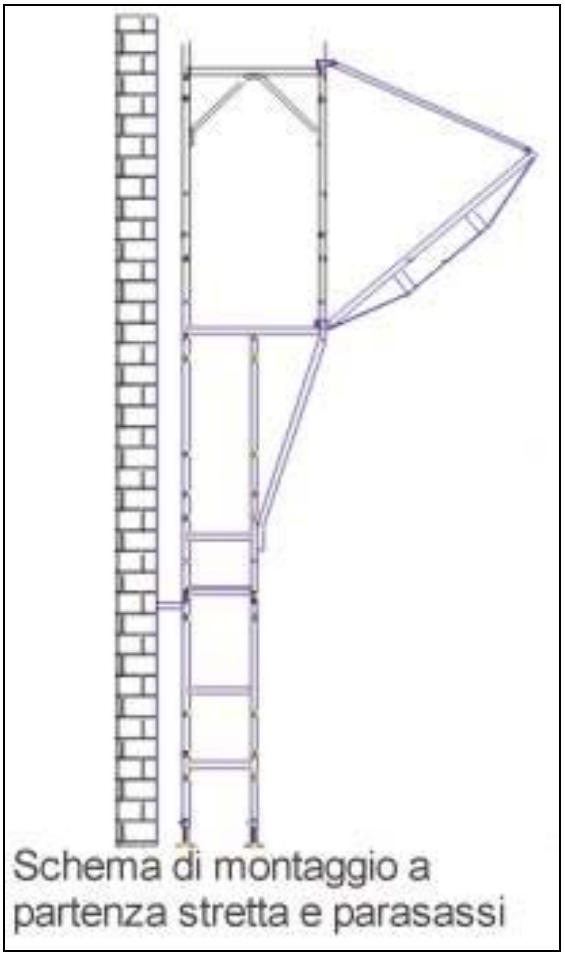
C. PERICOLI

ATTENZIONE
AI CARICHI
SOSPESI

PERICOLO DI
FOLGORAZIONE
VIETATO USARE
ACQUA PER
SPEGNERE INCENDI
VIETATO L'ACCESSO
ALLE PERSONE NON
AUTORIZZATE

ESEMPI DI MONTAGGIO PONTEGGI

ESEMPIO DI PONTEGGIO n°1



ESEMPIO DI PONTEGGIO n°2